

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL BERBASIS BUDAYA UNTUK SISWA SMP

Zainnur Wijayanto <sup>a</sup>

<sup>a</sup> FKIP, Universitas Saranawiyata Tamansiswa

email: [zainnurw@ustjogja.ac.id](mailto:zainnurw@ustjogja.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis budaya untuk siswa SMP. Secara khusus bertujuan untuk menghasilkan media dan buku petunjuk penggunaan media matematika kontekstual berbasis karakter ke-Indonesiaan dan wawasan kebudayaan yang valid, praktis, dan efektif serta mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan modifikasi 4-D dari Thiagarajan, yang meliputi tiga tahap yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta dengan kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data untuk menilai kevalidan media dengan validasi isi dan konstruk yang dilakukan oleh 3 orang ahli. Kepraktisan media dinilai menggunakan angket respon siswa dan lembar pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran. Keefektifan pembelajaran dinilai dengan uji coba media pada kelas eksperimen dengan analisis pada hasil belajar menggunakan one sample t-test dan proporsi untuk uji ketuntasan hasil pembelajaran, serta independent t-test untuk membandingkan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil validasi pada media pembelajaran menyatakan bahwa media valid menurut ahli dengan rata-rata 4,62. Dari hasil ujicoba diperoleh (1) kepraktisan: dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berkategori sangat baik, dengan rata-rata 4,28. Respon peserta didik > 75% memberi respon baik. (2) Keefektifan: dari analisis hasil uji coba, diperoleh ketercapaian ketuntasan kemampuan penyelesaian masalah secara klasikal dengan rata-rata nilai >75 melebihi 75%, serta hasil uji t menunjukkan rata-rata kemampuan di kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata di kelas kontrol. Sehingga diperoleh media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya yang valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** *Budaya, Kontekstual, Matematika, Media*

### ABSTRACT

The present study aims to develop culture-based Mathematics learning media for secondary school students. Specifically, the study aims to develop learning media and the guide book of using the contextual Mathematics learning media based on Indonesian characters or values and cultural knowledge which are valid, practical, effective, and able to promote students' achievement. This study belongs to a Research and Development employing modified development model 4-D by Thiagarajan which covers three phases namely defining, designing, and developing. The study was conducted at the eighth grade classes of SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta, involving VIIIA class as the experiment class and VIIIB as the control class. To fulfil the validity of the media, three experts were involved, focusing on the content and construct validity. The media practicality was gained through questionnaire on students' responses and observation sheet on the learning practice. The learning effectiveness was tested using instrument try-out for the experiment class. The learning results were analyzed using one sample t-test and proportion for completing the test of learning results. Independent t-test was also used to compare the results of the experiment class to the results of the control class. The result of media validation revealed that the media was valid according to the expert, gaining average value of 4,62. The results of the try-out also indicate that: (1) practicality: it was categorized as very good according to the observation

result and got average score 4.28. More than 75% of the students also gave good responses; (2) effectiveness: from analyzing the results of try-out, the completion of classical problem-solving ability was achieved, with the average value  $>75$  gained by more than 75% of the students. The result of t-test also indicates that the average of skill in experiment class is bigger than that of the control class. Thus, Mathematics learning media which is valid, practical, and effective based on culture is finally developed.

**Key words:** *Culture, Contextual, Mathematics, Media*

## Pendahuluan

Pendidikan nasional memiliki tujuan antara lain mengembangkan karakter ke-Indonesiaan siswa, serta agar siswa memiliki pengetahuan dalam mengembangkan IPTEKS dan budaya (UU No. 12 Tahun 1954 pasal 4). Dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Ini berarti bahwa pendidikan tidak hanya menjadi proses transfer ilmu pengetahuan dari guru pada siswa, tetapi juga diharapkan mampu menjadi sarana proses internalisasi karakter ke-Indonesiaan dan wawasan kebudayaan (Suastra, 2011).

Proses pelaksanaan pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut dipengaruhi kurikulum, dimana kurikulum memuat perencanaan, penerapan dan evaluasi. Hal tersebut lebih dirinci dalam Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara

lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, pengembangan materi/bahan ajar dapat melalui berbagai cara, salah satunya adalah pengembangan bahan ajar dengan optimalisasi media. Media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi dalam proses pembelajaran sering diistilahkan media pembelajaran (Haryoko, 2009: 2). Dengan demikian, media pembelajaran harus menjadi salah satu alat untuk mencapai tujuan pendidikan nasional (Edy, 2013).

Realitanya, media pembelajaran matematika saat ini jauh dari tujuan pendidikan nasional. Media pembelajaran yang ada lebih menitik beratkan penguasaan kemampuan kognitif siswa dan kemutakhiran teknologi, sehingga pembelajaran matematika menjadi tanpa arti dan kering makna (Rusydi, 2014). Terlebih lagi menyebabkan siswa menjadi lebih jauh dengan budaya dan bangsa nya sendiri.

Pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat, dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat (Wijayanto, 2017: 80). Pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa kita, yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai budaya yang luhur. Pembelajaran berbasis budaya adalah pembelajaran yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal (Pannen, 2005).

Oleh karena itu, perlu dirancang suatu media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya yang mengarahkan pembelajaran kearah karakter ke-Indonesiaan dan memiliki wawasan kebudayaan serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang valid menurut penilaian validator, praktis (dapat digunakan di lapangan menurut penilaian validator dan keterlaksanaan pembelajaran) serta efektif yang memenuhi kriteria sebagai berikut: (1)

Ketuntasan belajar klasikal tercapai. (2) Hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun media pembelajaran pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya untuk siswa SMP yang valid, praktis dan efektif.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (Research and Development), adapun yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran. Model pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini adalah modifikasi dari model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang terdiri dari tiga tahap, yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

Tahap Pendefinisian (*define*), kegiatan dalam tahap pendefinisian ini meliputi analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap Perancangan (*design*), tahap ini dimulai ketika tujuan pembelajaran khusus telah ditetapkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi penyusunan media, pemilihan format dan perancangan awal. Tahap Pengembangan (*develop*), kegiatan pada tahap pengembangan ini meliputi

validasi ahli, uji coba kepraktisan dan uji coba keefektifan. Ketiga tahap tersebut dijelaskan sebagai berikut.

#### 1) Validasi/ Penilaian Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan saran perbaikan sekaligus merupakan penilaian para ahli terhadap rancangan media pembelajaran (draft-1). Lembar validasi media digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas media pembelajaran. Lembar validasi ini diberikan kepada pakar/ ahli untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran.

Data yang tertera pada lembar validasi yang merupakan penilaian masing-masing validator terhadap media pembelajaran dianalisis berdasarkan rata-rata skor. Kriteria Media pembelajaran dikatakan baik jika rata-rata skor masing-masing media berada pada kategori baik atau baik sekali.

#### 2) Uji Kepraktisan

Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran dilakukan uji coba lapangan. Uji coba ini untuk mengetahui gambaran kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran, serta respon siswa pada pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya, selanjutnya direfleksikan untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan (draft-2).

#### 3) Uji Keefektifan

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta pada tahun pelajaran 2017/2018. Satu kelas akan dijadikan subjek penelitian pada saat uji coba media pembelajaran. Variabel dalam uji keefektifan ini adalah hasil belajar matematika siswa. Untuk menguji keefektifan dilakukan uji coba media di lapangan. Perangkat yang digunakan adalah Tes Hasil Belajar (THB).

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Tes ini terdiri atas 10 butir soal, yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. Berdasarkan nilai tes hasil belajar siswa, dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, dan uji daya beda dan taraf kesukaran. Hasil uji diatas sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Analisis data dari tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat efektifitas media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai ujian akhir

semester I mapel matematika. Rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak, jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

c. Uji Ketuntasan Belajar

Untuk menguji hipotesis pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis budaya dapat menghantarkan siswa mencapai ketuntasan pada kemampuan penyelesaian masalah sebesar 75, digunakan uji ketuntasan belajar individu uji rata-rata pihak kiri.

d. Uji Banding

Untuk pengujian hipotesis “Hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran konvensional

(papan tulis, lcd, gambar)” ini dilakukan melalui analisis uji banding rata-rata dari skor hasil belajar pada pembelajaran menggunakan media matematika kontekstual berbasis budaya dengan media konvensional.

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan modifikasi model pengembangan media pembelajaran 4-D dari Thiagarajan (Trianto, 2007:66) yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

#### 1) Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian terdapat beberapa langkah diantaranya analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas dan analisis materi.

##### a. Analisis Awal Akhir

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Kecenderungan pembelajaran saat ini, media yang digunakan masih sangat minim dan hanya memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi tanpa melibatkan peran kebudayaan dan kearifan lokal.

Penerapan media pembelajaran berbasis budaya yang tepat diharapkan mampu mendongkrak tidak hanya hasil belajar melainkan karakter dan nilai luhur bangsa bagi peserta didik.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman siswa. Siswa yang dianalisis dalam ujicoba pengembangan media pembelajaran adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2017/2018. Analisis yang dilakukan meliputi latar belakang pengetahuan, sosial ekonomi dan budaya masyarakat.

c. Analisis Materi

Sebelum pembuatan media pembelajaran dan penelitian dilakukan, maka perlu diperhatikan materi yang akan digunakan untuk penelitian. Hal ini sangat penting untuk penyusunan media pembelajaran, agar materi yang disajikan dalam penelitian tidak ada yang terlewatkan.

d. Analisis Tugas

Hasil analisis tugas untuk materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar

di kelas VIII SMP Semester Genap adalah membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

e. Spesifikasi Indikator Pencapaian Hasil Belajar

Hasil perincian indikator pembelajaran tersebut adalah siswa dapat membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dan siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

2) Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan terdiri dari langkah-langkah pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal media pembelajaran. Pemilihan media pada penelitian ini disesuaikan dengan analisis materi dan tugas, karena tujuan dari penggunaan media adalah untuk mempermudah siswa

memahami materi dan tugas yang diberikan.

Pemilihan format media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan prinsip, karakteristik, dan langkah-langkah pembelajaran berbasis etnomatematika. Sedangkan isi pembelajaran mengacu pada hasil analisis konsep, hasil analisis tugas dan spesifikasi indikator pencapaian hasil belajar yang telah dirumuskan pada tahap pendefinisian.

Media pembelajaran yang dikembangkan (dirancang) pada kegiatan rancangan awal media pembelajaran adalah media pembelajaran, pedoman penggunaan media pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Semua hasil pada tahap perancangan ini disebut Draf I.

### 3) Deskripsi Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan validitas ahli sehingga setelah valid didapat draf ke dua, dilanjutkan dengan uji coba dari draf yang dihasilkan sehingga didapat hasil uji coba yang akan dianalisis untuk mendapatkan data apakah pembelajaran menggunakan draf tersebut efektif dan praktis.

#### a. Deskripsi Validasi Ahli

Salah satu kriteria utama untuk menentukan dipakai tidaknya suatu media pembelajaran adalah hasil validasi oleh ahli. Validasi ahli ini dilakukan untuk melihat validitas isi dari draft I. Adapun validator yang melakukan validasi media pembelajaran yang dikembangkan terdiri 3 orang yang meliputi dosen PPs Prodi Matematika UNS, dosen prodi Matematika UST, dan pengawas rumpun mapel Matematika kota Yogyakarta. Hasil validasi pada media pembelajaran menyatakan bahwa media valid menurut ahli dengan rata-rata 4,62.

Secara umum hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

- (1) Media pembelajaran mempunyai kategori baik sekali dan dapat digunakan dengan revisi kecil.
- (2) Pedoman penggunaan media siswa mempunyai kategori baik sekali dan dapat digunakan dengan revisi kecil.

- (3) LKS mempunyai kategori valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil.

b. Deskripsi Hasil Uji Coba Media Pembelajaran

Uji coba dilaksanakan 3 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba dilaksanakan di kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah siswa 34 siswa. Pada ujicoba ini melibatkan 3 orang guru sebagai pengamat. Dalam ujicoba ini pengamat melakukan pengamatan terhadap kemampuan guru menggunakan media pembelajaran dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Dalam proses pembelajaran siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok 6 siswa. Pembagian kelompok secara heterogen berdasarkan nilai mid semester matematika sebelumnya, sehingga kemampuan kelompok relatif sama. Data yang diperoleh saat uji coba media pembelajaran dianalisis, dan hasilnya

digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi Draft II menjadi media final. Data yang diperoleh dari ujicoba berupa data kemampuan guru menggunakan media pembelajaran, data siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, dan data respon siswa.

c. Diskripsi Hasil Uji Kepraktisan Media Pembelajaran

Dari angket respon siswa yang diisi oleh 34 siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis budaya untuk materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar maka diperoleh hasil bahwa respon siswa terhadap semua aspek berada di atas 80%, serta 91,17 % siswa memberi respon positif. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama penelitian, diperoleh data bahwa kemampuan guru dalam menggunakan/memanfaatkan media pembelajaran sebesar 4,28 dan dikategorikan sangat baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis budaya praktis.



#### d. Diskripsi Uji Keefektifan Media Pembelajaran

Sebelum dilaksanakan analisis data tes kemampuan masalah, terlebih dahulu dilakukan analisis data terkait kondisi awal populasi, Dalam hal ini dilakukan uji Homogenitas varians dan uji normalitas.

##### (1) Uji Homogenitas Varians

Dari analisis kondisi awal siswa kelas VIIIA dan VIIIB dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil pada deretan equal variance assumed sig. =  $0,854 = 85,4\%$  lebih dari  $5\%$  berarti  $H_0$  diterima yang artinya rata-rata kemampuan kelas kontrol sama dengan rata-rata kemampuan kelas eksperimen.

##### (2) Uji Normalitas

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah diujicobakan di kelas VIIID digunakan untuk mengukur kemampuan penyelesaian masalah. Untuk menentukan statistik apa yang digunakan dilakukan uji Normalitas pada data hasil penelitian kelas eksperimen. Dari

perhitungan diperoleh nilai sig =  $0,41 = 41\% > 5\%$ , jadi  $H_0$  diterima, artinya data hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal, sehingga untuk menguji hipotesis dapat digunakan statistik parametrik.

##### (3) Uji Ketuntasan Hasil Belajar

Hasil perhitungan dengan software SPSS diperoleh nilai signifikan  $0,007 = 0,7\%$ , ini berarti nilai signifikan =  $0,7\% < 5\%$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ , artinya rata-rata nilai tes kemampuan penyelesaian masalah siswa mencapai lebih besar dari 75.

##### (4) Uji Ketuntasan Klasikal

Diperoleh  $z$  hitung =  $0,348$  sedangkan  $z$  tabel =  $z_{0,5 - \alpha} = 1,64$ . Dari hasil ini dapat dilihat bahwa  $z$  hitung  $> z$  tabel sehingga menurut kriteria  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti hasil eksperimen media yang dikembangkan menghantarkan siswa yang mencapai nilai  $\geq 75$  lebih dari  $75\%$ . Penerapan media pembelajaran berbasis

budaya pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dapat menghantarkan siswa untuk mencapai dan atau melampaui KKM sebesar 87,32 %. Ini berarti lebih dari 75%, sehingga media pembelajaran efektif menghantarkan siswa untuk mencapai nilai KKM.

(5) Uji Banding Nilai THB Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan dengan software SPSS hasil uji Tes kemampuan pemecahan masalah pada baris equal varian not assumed terlihat sig, 0,036= 3,6% < 5%, berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu rata-rata tes kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya efektif.

### Pembahasan Hasil Penelitian

#### 1) Pembahasan Hasil Validitas Media Pembelajaran

Kedudukan media dalam proses pembelajaran itu memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran ditandai dengan adanya beberapa unsur antara lain: tujuan, bahan, metode, dan alat serta evaluasi (Umar, 2017:3). Penggunaan model pengembangan media pembelajaran 4-D yang dimodifikasi digunakan dalam penelitian ini. Melalui serangkaian tahap pengembangan yakni tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan maka diperoleh media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya yang valid.

#### 2) Pembahasan Hasil Uji Kepraktisan

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis (1) apabila respon siswa dikategorikan baik dan (2) kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran sedang atau tinggi.

Respon siswa baik/positif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Siswa merasa mudah untuk mengerjakan suatu permasalahan karena pada LKS diberikan petunjuk tahapan-tahapan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Tampilan LKS adalah hal baru bagi siswa. LKS merupakan bagian dari media yang diberi respon positif oleh siswa, karena selain guru di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta masih jarang menggunakan

media berbasis budaya dalam proses pembelajaran. Menurut Francois (2012), perluasan penggunaan etnomatematika yang sesuai dengan keanekaragaman budaya siswa dan dengan praktik matematika dalam keseharian mereka membawa matematika lebih dekat dengan lingkungan siswa karena etnomatematika secara implisit merupakan program atau kegiatan yang menghantarkan nilai-nilai dalam matematika dan pendidikan matematika. D'Ambrosio (2006) menambahkan bahwa, penggunaan etnomatematika dalam kegiatan pembelajaran seharusnya dapat digunakan sebagai alat penyokong solidaritas dan kerjasama antar siswa. Selain itu, tujuan utama etnomatematika adalah membangun masyarakat yang bebas dari kebiadaban, arogansi, intoleransi, diskriminasi, ketidakadilan, kefanatikan, dan rasa kebencian, sehingga etnomatematika diharapkan dapat menumbuhkan perdamaian di antara umat manusia.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama penelitian, diperoleh data bahwa kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran dari pertemuan pertama sampai dengan kelima selalu meningkat. Hal ini disebabkan media yang dikembangkan memuat pedoman dan langkah-langkah penggunaan yang jelas. Selain itu setelah

pembelajaran berlangsung, pengamat yang merupakan guru senior disekolah tersebut selalu memberikan masukan untuk memperbaiki bagaimana cara menggunakan media pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Sehingga pada pertemuan terakhir guru dapat mencapai skor yang sangat tinggi yaitu 4,28 dan dikategorikan sangat baik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya beserta kelengkapannya praktis.

### 3) Pembahasan Hasil Uji Keefektifan

Dari hasil perhitungan dengan software SPSS, didapat rata-rata nilai tes kemampuan penyelesaian masalah siswa mencapai lebih besar dari 75. Hal ini berarti siswa secara individu telah melampaui KKM yang ditentukan.

Penggunaan media yang telah dikembangkan dengan modifikasi model 4-D, menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Sehingga siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran yang berakibat pada tercapainya tujuan pembelajaran yaitu mencapai ketuntasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nieveen (1999:127) perangkat berkualitas tinggi adalah para siswa menghargai program pembelajaran dan belajar yang diinginkan terjadi. Dengan bahan yang efektif seperti itu, ada konsistensi antara kurikulum

dimaksudkan dan pengalaman dan dimaksudkan dan mencapai kurikulum.

Selain tuntas secara individu disimpulkan penerapan media pembelajaran kontekstual berbasis budaya pada materi luas permukaan dan volum bangun ruang sisi datar dapat menghantarkan siswa untuk melampaui KKM sebesar 87,32 %. Ini berarti lebih dari 75% siswa tuntas. Pengelompokan yang bersifat heterogen menyebabkan terjadinya transfer ilmu pengetahuan, siswa yang mampu membantu siswa yang membutuhkan. Apabila dalam satu pasangan mengalami kesulitan maka ada bimbingan guru dan pasangan lain yang bisa membantu menyelesaikan masalah. Akhirnya, ketuntasan klasikal bisa diperoleh.

Kriteria efektivitas yang ketiga adalah adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberi perlakuan pembelajaran dengan media berbasis budaya dengan yang tidak diberi perlakuan. Berdasarkan perhitungan SPSS rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dengan pemberian media pembelajaran berbasis budaya dan LKS membantu mengembangkan kemampuan memecahkan masalah siswa. Hal tersebut sejalan dengan Pannen (2005) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya adalah pembelajaran yang

memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Hal tersebut menimbulkan gagasan bahwa peranan etnomatematika seharusnya memiliki pengaruh yang lebih luas dalam masyarakat dan pendidikan khususnya pendidikan matematika. Peranan tersebut sebenarnya sangat nyata sekali, tetapi hal terpenting adalah bagaimana usaha dan kerja keras kita untuk menampilkan konsep matematika yang ada dalam etnomatematika kedalam kegiatan pembelajaran, sehingga konsep tersebut dapat berhubungan secara langsung dengan budaya siswa dan dengan pengalamannya sehari-hari (Saraiva, Rosa & Orey, 2001). Jika kita dapat melakukannya, maka akan terciptalah sebuah pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dan diharapkan mampu membuat matematika di sekolah lebih relevan dan penuh makna bagi siswa dan kualitas pendidikannya.

Dari analisis terhadap hasil uji coba, didapatkan fakta bahwa terdapat peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal tercapai serta hasil belajar yang lebih baik pada siswa yang diberi perlakuan. Sehingga dapat dikatakan bahwa keefektifan media pembelajaran terpenuhi.

Dari analisis hasil uji coba, media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek kepraktisan maupun keefektifan. Jadi telah didapatkan Media Pembelajaran Matematika Kontekstual berbasis Budaya yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jadi tujuan dari penelitian ini telah tercapai.

Menurut Nieveen (1999) suatu material dikatakan berkualitas, jika memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain (1) validitas (validity), (2) kepraktisan (practicality), (3) keefektifan (effectiveness). Karena media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif maka media pembelajaran tersebut dikatakan berkualitas.

Hasil dan pembahasan berisi hasil analisis fenomena di wilayah penelitian yang relevan dengan tema kajian. Hasil penelitian hendaknya dibandingkan dengan teori dan temuan penelitian yang relevan.

### Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dikemukakan simpulan penelitian adalah media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya yang dikembangkan berdasarkan modifikasi model 4-D valid, praktis, dan efektif.

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih perlu kami sampaikan kepada berbagai pihak. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DRPM RISTEKDIKTI yang telah membantu dalam pendanaan biaya penelitian multitalun melalui Penelitian Dosen Pemula. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dekan FKIP dan Ketua LP3M UST beserta stafnya, yang telah memberikan fasilitas dan dorongan sehingga kami bisa melakukan penelitian. Ucapan terima juga kami sampaikan kepada para reviewer, kepala, guru dan siswa SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta yang telah membantu proses penelitian sehingga berjalan sesuai rencana.

### Pustaka

- D'Ambrosio, U. 2006. Preface. *Prosiding, International Congress of Mathematics Education Copenhagen*. Pisa: University of Pisa.
- Edy, T. 2013. Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Sekolah. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Francois, K. 2012. *Ethnomathematics in a European context: Towards an enriched meaning of ethnomathematics*. Journal of

- Mathematics and Culture, 6 (1), pp.191-208.
- Haryoko, S. 2009. Efektivitas pemanfaatan media audio-visual sebagai alternatif optimalisasi model pembelajaran. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1).
- Nieveen. et al. 1999. *Prototyping to reach Product Quality*. In Jan van den Akker et al. Design approaches and tools in education and training (eds). : 125-135.
- Pannen, Paulina. 2005. *Pendidikan sebagai Sistem*. Jakarta: Depdiknas.
- Rusydi, I. 2016. Pendidikan Berbasis Budaya Cirebon. *Intizar*, 20(2), 327-348.
- Saraiva, P. M., da Rosa, M. J. P., & d'Orey, J. L. (2001). An EFQM model self-assessment project covering 50 Portuguese schools. In *Proceedings of the 6th World Congress for Total Quality Management* (Vol. 1, pp. 164-71).
- Suastra, I. W., Tika, K., & Kariasa, N. 2011. Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *JPPP Lemlit*, 5(3).
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Umar, S. 2017. *Pengembangan Media Video untuk Perolehan Belajar Konsep Norma-norma Kehidupan pada Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2).
- Wijayanto, Z. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika pada Keraton Yogyakarta. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(1).
- Zhang, W. & Zhang, Q. 2010. *Ethnomathematics and its integration within the mathematics curriculum*. *Journal of Mathematics Education*. 3(1), pp. 151-157.